



TITLE:

# 季節湿地における農地拡大とその背景--タンザニア・ボジ県の事例

AUTHOR(S):

山本, 佳奈

---

CITATION:

山本, 佳奈. 季節湿地における農地拡大とその背景--タンザニア・ボジ県の事例. アジア・アフリカ地域研究 2009, 8(2): 125-146

ISSUE DATE:

2009-03

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/80133>

RIGHT:

## 季節湿地における農地拡大とその背景

—タンザニア・ボジ県の事例—

山 本 佳 奈\*

### The Rapid Expansion of Agricultural Lands into Seasonal Swamps: A Case Study of the Mbozi District in Tanzania

YAMAMOTO Kana\*

This paper describes rapid expansion of agricultural land into seasonal swamps in Tanzania. In the Mbozi district of Mbeya, seasonal swamps have been mainly used for cattle grazing and for farming by indigenous cultivation methods. The recent expansion of agricultural land into the swamps, however, has narrowed the area available for grazing.

The Mbozi district is one of the most significant coffee-producing areas in Tanzania. Since the liberalization of the economy, many coffee farmers have become eager to expand their farms in order to earn more money. As many farmers have switched from growing maize to coffee, the areas available for food crop cultivation have been reduced. Even farmers with sufficient land, as well as those without, began cultivating maize in seasonal swamps that had not been previously used for cultivation.

In the face of such agricultural expansion, a new system of swamp use, partly based on indigenous agricultural systems, was created to enable maize to be cultivated in the middle of swamp areas. Although farmers have long been dependent on ox-drawn plows for cultivation, the decrease in cattle-grazing land has caused few problems, because the number of cattle has also decreased. The cattle necessary for plowing are now being recruited from adjacent mountainous areas, where the cultivated fields are located on slopes so steep that farmers do not depend on ox-drawn plows.

#### 1. は じ め に

アフリカでは、現在も多くの人々が「湿地」を、農耕、牧畜、漁撈など生業活動の場として利用している。ひとくちに「湿地」といっても、その規模や水文環境はさまざまである。アフリカ大陸の広い面積を占める半乾燥地帯では、雨季だけ水没する氾濫原や季節湿地が点在して

---

\* 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科, Graduate School of Asian and African Area Studies, Kyoto University

2008 年 7 月 15 日受付, 2008 年 11 月 21 日受理

いて、それらは周辺住民の生活に重要な役割を果たしてきた。

東・南部アフリカの高原地帯や西アフリカの平原には、河川の源流部に季節湿地が発達することがある。地表は雨季を通して水につかるため木本植物は生育せず、湿地は草本に覆われている。そのため周辺植生とのコントラストが明瞭で、衛星画像や空中写真でみると、草地が枝分かれしながら広がっている様子がよくわかる。このような湿地は、地域に固有の名称がつけられていて、ザンビアでは *dambo*、ジンバブエや南アフリカでは *vlei*、ナイジェリアでは *fadama*、タンザニアでは *mbuga* とよばれているが、本稿ではそれらを称して「季節湿地」という共通の用語を用いる。

季節湿地では多彩な農耕が展開しているが、一般によくみられるのは乾季にトウモロコシや野菜を栽培する小規模な灌漑耕作である [Roberts 1988]。また、雨季にも、水浸しの状態を利用した稲作や、湿害を避けて高畝でトウモロコシを天水栽培することもある [瀧嶋 1992]。季節湿地で営まれる生業のなかで農耕と並んで重要なのが家畜の放牧である。季節湿地の土壌は乾季になっても湿気を含んでいるため、乾季でも草本が育ち、家畜にとって貴重な緑葉飼料を提供する [Roberts 1988; Turner 1986]。季節湿地のなかにみられる小河川や沼地では漁撈がおこなわれるほか、ゴザやカゴなどをつくる工芸用の草本なども採集される。

季節湿地でみられるさまざまな利用形態のうち、近年、急速にその面積を拡大しているのが農業用地である。これは人口増加にともなう食糧需要の増加を根本的な背景としているが、地域外部の影響を受けて湿地の開拓がすすむケースも少なくない。1980 年代以降、多くのアフリカ諸国では、世界銀行や IMF（世界通貨基金）が推奨する構造調整計画を受け入れたことで流通経済の自由化がすすみ、それは地域経済にも大きな変化をもたらした。ザンビアやジンバブエでは、構造調整の影響を受けて都市における物価の高騰や失業率の増加、労賃の低下などの経済的混乱を引き起こし、生活に窮した多くの都市労働者が地方の農村に移り住んで農業に従事するようになっていった。農村人口の増加で農地が不足し、それまであまり農地として利用されてこなかった季節湿地に農地が拡大されていった [Shimada 1995; Mukamari and Mavedzenae 2000]。

先に述べたように、季節湿地はさまざまな生業に利用され、ひとつの湿地で農耕と放牧が交互に営まれることもあれば、水環境の変異を利用して複数の農法が複合的におこなわれていることもある [Turner 1984; Hollis 1990; Scoones 1991; 瀧嶋 1992]。そのような季節湿地に単一の利用形態が拡大すれば、住民の生活様式にもさまざまな影響があらわれてくる。

本稿の調査地であるタンザニア南西部のムベヤ（Mbeya）州ボジ（Mbozi）県では、県南東部の高原地帯に季節湿地が広がっており、そこでは古くから、放牧といくつかの在来農業が循環的に営まれてきた。しかし、近年、複合的な生業体系にみられたバランスが崩れ、新たな農業利用が湿地に拡大し、放牧地が大幅に減少された。こうした変化には、人口の増加や、農業

を取り巻く社会経済的な変動が関与している。ボジ県は国内有数のコーヒー産地であり、農家の生計はコーヒーに強く依存してきたが、1980年代後半以降の構造調整計画の実施にともなって農村でも市場経済が定着してきた結果、コーヒーの流通機構が変化しただけでなく、コーヒー栽培に必要な農薬や肥料、さらにはさまざまな生活用品の価格が高騰して、現金の必要性がますます高まっていた。

本稿では、季節湿地においてトウモロコシ栽培という単一の農耕形態が拡大してきたプロセスとその背景を明らかにする。まず流通経済の自由化によって、土地利用がどのように変化してきたかについて述べ、次に季節湿地における急激な農地拡大のプロセスと、そのことが放牧地やその他の利用形態にどのような影響をおよぼしているかについて検討する。次いでこれらの事例を通して人々が近年の急激な社会経済の変動に対してどのように対応しているかについて論じる。社会経済的に揺れ動く現代アフリカにおいて、季節湿地のような、人々の生活に多様な恵みをもたらす生態環境の利用形態は今後も大きく変容していくことが予想される。このような状況において、社会経済の変動をふまえながら、生態環境と人間との関係を動態として捉えていく必要がある。

現地調査は、2004年8月から9月および2005年1月から9月、2007年12月から2008年3月までの計3回、12ヵ月間にわたり、タンザニア・ムベヤ州ボジ県のイテプーラ (Itepula) 村でおこなった (図1)。農耕体系と土地利用の変遷についての参与観察と聞き取りを中心に調査をおこなった。なかでもイテプーラ村のなかにある6村区<sup>1)</sup>のひとつであるムウエンゾ (Mwenzo) 村区 (人口682名、127世帯、2005年当時) (図2) においては、2002年に村で実施された人口統計のデータをもとにしながら21世帯を選び、<sup>2)</sup> 耕地面積やコーヒー園を開墾した年代などの土地利用に関するデータを収集した。また、季節湿地の利用形態の変遷を追うために、1977年と2001年の航空写真と、2005年に現地でおこなったGPSによる測定および観察や聞き取り調査をもとに、それぞれの年における季節湿地での農地分布図を作成した。

## 2. 調査地の概要

ボジ県は、南側でザンビアと国境を接し、タンザニア最大の都市ダルエスサラームとザンビアの首都ルサカをつなぐ幹線道路が県南部を貫いている。現地調査をおこなったイテプーラ村は、この幹線道路から10 kmほど北西に入ったところにあり、県南東部に広がる高原地帯の中央部に位置している。標高は1,500 m～1,600 m、月別最高気温は25℃～30℃、最低気温は10℃～15℃のあいだで推移する。季節は11月から4月の雨季と5月から10月の乾季にわかれ、年降水量は約1,300 mmである。高原地帯の波打った地形の凹部には雨季に水没する季

1) タンザニアにおいて、村区は、村のひとつ下の行政区分である。

2) 村区の人口を世代別に集計し、その構成人数に比例するように、各世代層に属する世帯主を任意に選出した。

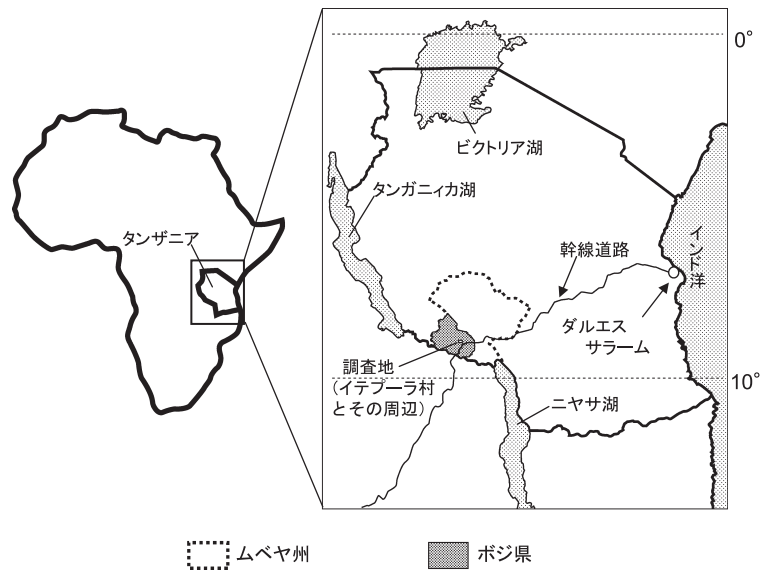


図 1 調査地の位置

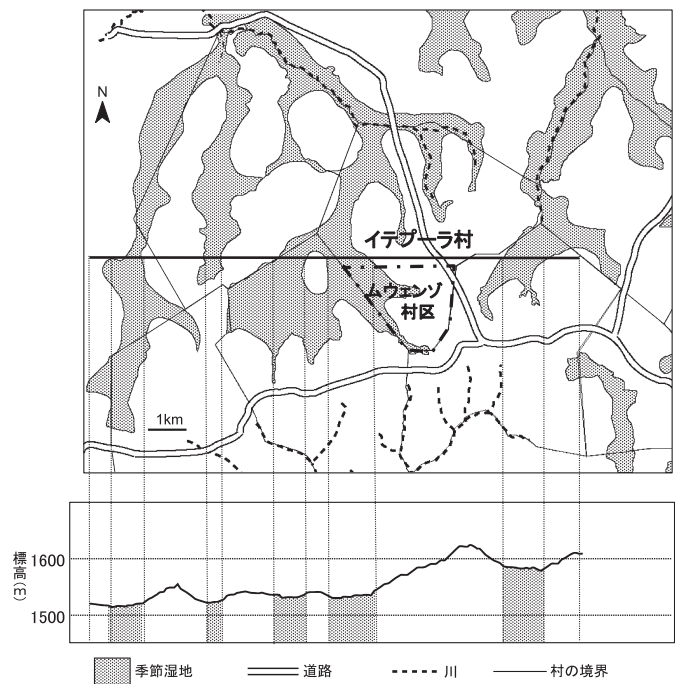


図 2 調査地における季節湿地の分布と標高断面図

節湿地が枝分かれしながら広がっている（図 2）。季節湿地は雨季に水没するために木本がほとんど生育せず、地表面はカヤツリグサ科やイネ科の草本で覆われている。一方、季節湿地を取り巻く小高い丘（本稿では「アップランド」とよぶ）には家屋が点在し、そのまわりに耕地が広がっている。調査地一帯はミオンボ植生帯に属し、かつてアップランドにはマメ科ジャケツイバラ亜科の *Julbernardia* 属や *Brachystegia* 属の樹木と、クリソバラヌス科の *Parinari curatellifolia* が優占する林が広がっていたが、現在ではそのほとんどが開墾されて耕地となっている。<sup>3)</sup> イテプーラ村の人口は、1978 年には 1,723 人 [Bantje 1986] であったのが、2002 年の人口統計では 3,009 人と 1.7 倍に増加している。また、2002 年当時の村の人口密度は 139 人/km<sup>2</sup> で、ボジ県の平均 53 人/km<sup>2</sup> よりもかなり高い。調査地周辺に古くから住んでいるのはバンツ系農耕民のニイハ (Nyiha) であるが、1930 年代以降、ヨーロッパ人が経営する大農園での働き口を求めて、ボジ県の東隣の地域に住んでいた、同じくバンツ系農耕民のニャキューサ (Nyakyusa) やンダリ (Ndali) などの民族集団がボジに多く移住してきた [Knight 1974]。彼らの故郷で人口圧が高まったことと、山間部の故郷よりも平坦な土地の方が住みやすいこともあって、その後も移住は続き、1980 年にはニャキューサとンダリは調査地付近 4 村の人口の 20% 以上を占めていた [Bantje 1986]。調査地ではニャキューサとンダリはニイハと同様の生活様式、生業形態を有しているので、本稿では彼らを区別せずにあつかった。

図 3 に調査地でみられるおもな耕作システムとその作付け方法を示した。同地では、ほぼすべての世帯がコーヒーを栽培している。コーヒーは 20 世紀初頭にドイツのモラビアン派のキリスト教ミッションによってボジ県にもたらされ、現在まで人々の貴重な現金収入源となってきた。また、主食のトウモロコシと副食のインゲンマメもほぼ全世帯が栽培しており、その余剰分も販売される。トウモロコシとインゲンマメは毎年交互に作付けされるため、本論中で単に「トウモロコシ畑」と記した場合は、トウモロコシとインゲンマメの輪作畑をさす（図 3）。アップランドの畑で栽培される他の作物は、ラッカセイ、ヒマワリ、サツマイモなどで、作物の種類はかぎられている。このうちトウモロコシやインゲンマメは季節湿地でもよく栽培される。季節湿地の作付け体系については後で詳述する。

調査地一帯では、タンザニアでは珍しく古くから牛耕が普及している。牛を所有する世帯は全体の 4 分の 1 程度にすぎないが、牛をもたない世帯も、親子や兄弟といった近い親族が牛を所有していれば、労働提供の見返りとして牛や犁を借りることができる（表 1）。近い親族に牛の所有者がいなくても、現金を支払って牛耕してもらうか、または牛と犁を賃借して牛耕するのが一般的である。牛耕の技術は犁とともに、コーヒーとおなじく 20 世紀初頭にキリスト教ミッションによってもちこまれ、しだいにボジ県全域に広まっていった。牛耕はトウモロ

3) ミオンボ植生はマメ科ジャケツイバラ亜科の *Julbernardia*, *Brachystegia*, *Isoberlinia* の 3 属の樹木を主要な構成樹種とするが、2005 年に実施した毎木調査の結果では、調査地に *Isoberlinia* 属の樹木はみられなかった。

I. アップランドでみられるおもな作付け方式

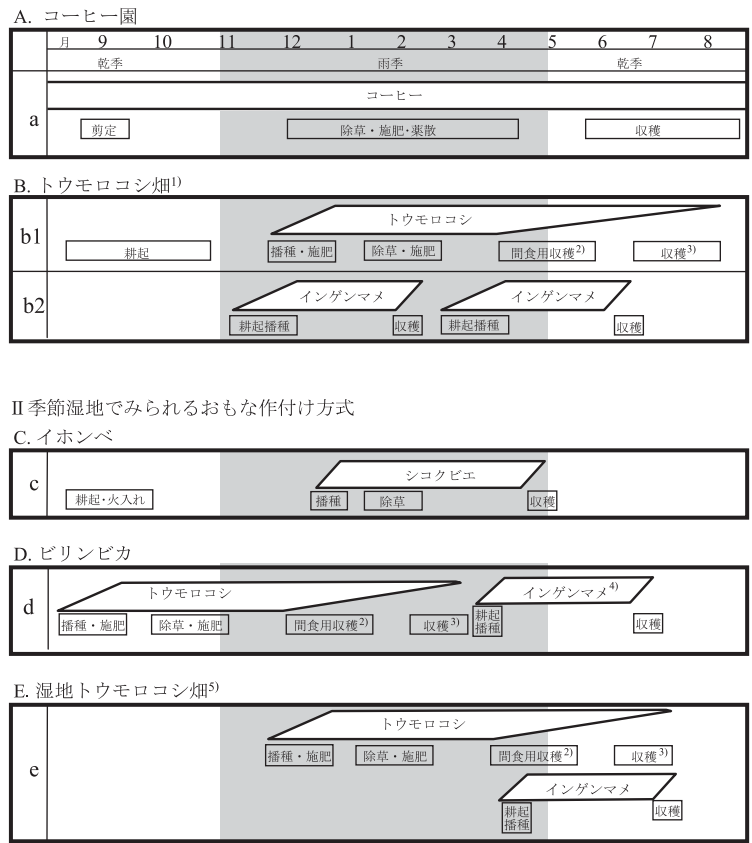


図3 イテブーラ村でみられるおもな栽培システムとその作付け方式

a, b (1, 2), c~e のそれぞれは一筆の畑に作付けされる作物の時間的配置を示している。

- 1) 毎年、ほとんどの世帯で、トウモロコシとインゲンマメの両方が栽培される。次の年には、両作物は互いに場所を交換して栽培される。いわゆる輪作である。
- 2) 乾燥させずに軟らかいまま収穫し、おもに焼きトウモロコシとして食す。
- 3) 畑で乾燥させてから収穫し、主食の練り粥（ウガリ；*ugali*）として食す。
- 4) インゲンマメの代わりに、トマト、タマネギ、アブラナ科の葉菜類などがよく栽培される。
- 5) トウモロコシが出穂したのちに、インゲンマメが混作される。

表1 トウモロコシ播種前の耕起を牛耕に依存する世帯（n = 72）

	世帯数	%
牛耕	59	82
無料	(35)	(49)
有料	(24)	(33)
鋤耕	13	18
合計	72	100

コシの播種前に二度おこなわれ、一度目は表土を反転させて草を土壌にすきこんでいく。この状態で数ヵ月間放置して、すきこまれた草本を腐らせる。二度目は雨季のはじめに、一度目の牛耕でできた土塊を粉碎しながら表土を平らにする。牛耕するのはトウモロコシのような畝を立てずに栽培する作物の場合だけであり、マメ類やサツマイモのように畝で栽培する作物の場合は、手鋤で耕起することが多い。畝立てには多くの時間を要するので、トウモロコシの耕起を牛耕で効率よくすませる必要がある。

タンザニアでは、牛の肉、乳、また乳を加工した酸乳が消費されるほか、牛糞が肥料として畑に施されることもある。また、牛を婚資として支払う習慣は家畜飼養の多寡にかかわらず、タンザニア全土でみられる。しかし、肉や乳製品の需要は増えているものの、牛糞は化学肥料によって代替され、婚資も現金で支払うケースが増えている。また、牛は労働力として欠かせない存在であり、調査地で牛が飼養される第一の目的は労働力を得るためであるといっても過言ではない。1970年代から80年代にかけて、政府が積極的に機械化を推進したため、牛の代わりにトラクターを用いることもあったようである。しかし、個人で所有するにはあまりにも高価であり、ディーゼル代が高騰した昨今では、タンザニア農村における現実的な労働力とはいえず、役牛の機能を代替しがたいのが実情である。

### 3. 経済の自由化と土地利用の変容

#### 3.1 コーヒー経済の変容

現在、ボジ県のあるムベヤ州は、タンザニア最大のコーヒー生産量を誇っている。ムベヤ州のコーヒー生産量は、1997年以降、それまで国内最大の生産地であったキリマンジャロ(Kilimanjaro)州と、同じく有数のコーヒー産地であったルブマ(Ruvuma)州の生産量を抜

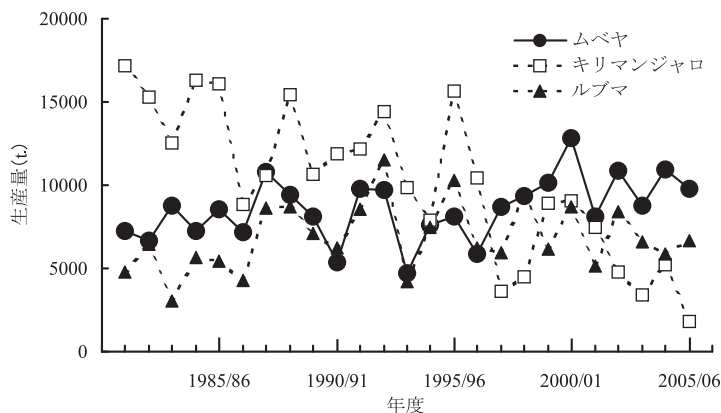


図4 タンザニアのマイルド・アラビカ・コーヒー三大産地（州）における生産量の推移  
[Tanzania Coffee Board 2006]



いて国内第一位の産地となった（図 4）。

タンザニア国内におけるコーヒー産地の盛衰には、国際あるいは国家レベルの社会経済的な動向が深く関係していて、1980 年代以降、コーヒーの世界市場にベトナムなどの新興産地が参入したことなどの影響をうけて世界的な生産過剰の状態に陥り、その結果、コーヒー豆の世界市場価格は下落傾向にあった。一方、タンザニア政府は 1986 年に世界銀行や IMF が推奨する構造調整計画を受け入れて経済の自由化をすすめていった。農業部門においても、生産者価格の引き上げを企図して、政府による流通規制を緩和して民間業者の参入を認めた。コーヒー産業においては 1993 年に流通が自由化されたが、世界市場価格は下降を続け、その一方で政府による補助金の一部廃止されて化学肥料や農薬などの農業投入財の価格が上昇した結果、コーヒー農家の経済的な負担はむしろ大きくなった [辻村 2004]。

コーヒー園の経営においては、コーヒー豆の価格に関係なく、化学肥料や農薬の施用が余儀なくされるため、農民たちはコーヒー樹を維持していくことすら難しくなり、流通機関の発達したキリマンジャロ州や北部の諸地域では、多くの農民がコーヒー栽培をやめて他の現金獲得活動をはじめようになっていった [Ellis 2000; Larson 2001]。しかし、ルブマ州のコーヒー生産の中心地であるムビンガ (Mbinga) 県は、キリマンジャロ州のように都市との政治的経済的な結びつきもなく、また輸送機関も発達していないため、コーヒー以外の現金獲得活動への移行が容易ではなく、コーヒーに依存しつづけるほかに道はなかった。経済の自由化がすすんで現金の必要性がますます高まるなか、コーヒー豆の価格がふたたび上昇することを期待してコーヒー園を拡大させる動きもあったが、一方で農業投入財の価格高騰の影響によって充分な管理ができずに樹木が枯れてしまい、コーヒー園を放棄するケースもみられた [Mhando and Itani 2007]。このような状況下で、キリマンジャロ州とルブマ州におけるコーヒー生産は伸び悩んでいたが、ムベヤ州だけはその生産量が上昇傾向にあった。そして、その大半がボジ県で生産されている。<sup>4)</sup>

調査地におけるコーヒーの栽培状況について調べたところ、多くの世帯でコーヒー園を拡大しつづけていた（図 5）。調査をおこなった 21 世帯のうち、独立して新しくコーヒー園を開いた 20 代や 30 代前半の若い世代だけでなく、すでに一定面積のコーヒー園をもっている 40 代や 50 代の世帯主も 1990 年代から 2000 年代はじめにかけて栽培面積を拡大している。実際に人々はコーヒーの価格低迷について不満をもち出すことはなく、むしろコーヒーの換金性を高く評価していた。調査地では他の現金収入源が少ないため、キリマンジャロ州のようにコーヒーを手放すことは容易でなく、販売価格の低下を栽培面積の拡大によって補填しようとしていた。もちろん、調査地のコーヒー園も農業投入財の価格高騰の影響を受けており、農業散

4) 1998/99 年度のムベヤ州全体のコーヒー栽培面積 7 万 4 千ヘクタールのうち、ボジ県における面積は 6 万 5 千ヘクタールであり、全体の 85%以上を占めていた [United Republic of Tanzania 1999]。

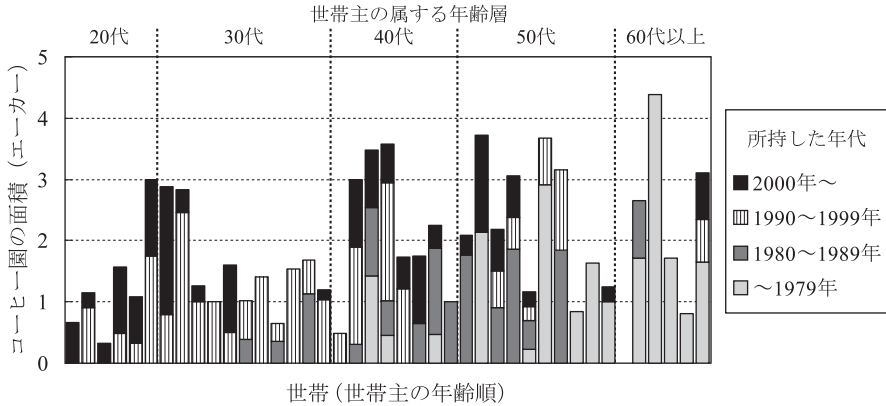


図5 各世帯がコーヒー園を所持した年代とコーヒー園の面積

布や施肥の不足によって、生育不良や害虫によって枯死した株がみられたが、コーヒーの剪定方法が他地域とは異なるため、<sup>5)</sup> 病害虫の被害はそれほど深刻ではなかったようである。調査地はコーヒー以外の収入源が少ないという点ではムビンガ県と共通しているが、コーヒーの生産から流通までのいっさいを担っていた協同組合の実情には大きな差があった。ムビンガ県の協同組合は多くの負債を抱えていたため、経済の自由化とともに金融機関からの融資が打ち切れ、民間業者との競争に負けて1996年に解体した。一方、ボジ県の協同組合(Mbozi Cooperative Union, 以下 MBOCU)は、堅実な経営によって金融機関からの融資を受けつづけることができ、自由化以降もコーヒー農家をサポートすることができた [Mhando 2005]。<sup>6)</sup> またボジ県では、コーヒー流通が自由化されて以来、農民がコーヒー豆を直接オークションに持ち込んで取引する制度が広まり、豆の集荷からコーヒー収入の分配までを自分たちで運営する農民グループが多数組織されていたこともコーヒー農家の生計維持に貢献していた。

### 3.2 土地利用の傾向

多くの世帯がコーヒー園を広げたことで、他の土地利用に影響がではじめた。図6に3.1と同じ21世帯が所有するコーヒー園について、コーヒーを栽培する前の土地の状態を、コーヒー園を所持した年代ごとに示した。農家がコーヒー園を拡大するときには、他人からコーヒー園を購入、あるいは相続することもあるが、多くの場合は自分の土地に稚樹を植えながら

5) コーヒー樹の仕立て方は、幹を1本のまま維持する単幹仕立て (single stem system) と幹を多数 (2~5) に増やす多幹仕立て (multiple stem system) に大別される [佐藤 1986]。キリマンジャロ州やルプマ州ムビンガ県では前者が、ボジ県では後者が採用されている。多幹仕立ては、5~7年で幹を更新するため、病害虫の被害が長期におよびにくい。

6) MBOCU は2008年現在も存続していたが、多くの農家が農民グループや民間業者にコーヒーを売却するようになったため、経営不振に陥っていた。

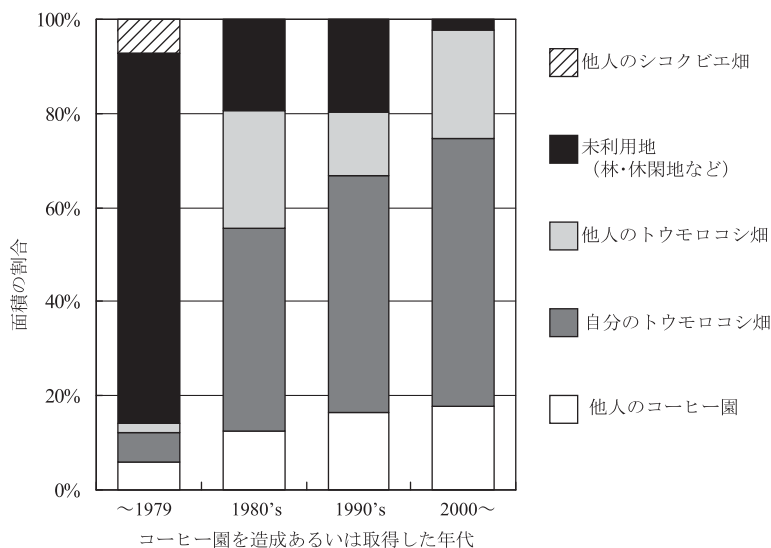


図 6 コーヒー園を造成あるいは取得する前の土地の状態

徐々にコーヒー園を拡大していく。1970 年代以前には林や休閑地を開いて植樹するのがふつうであったが、1980 年以降にはほとんどの土地が開墾し尽くされ、畑は休閑をおかずに連作されるようになっていた。その結果、トウモロコシ畑がコーヒー園に転換されるようになっていった。2000 年以降に開かれたコーヒー園のほとんどが、もとはトウモロコシ畑であった。こうして 1980 年代以降、コーヒー園が拡大するのにともなって食用作物の畑が縮小されていったのである。

さらに、調査地では人口圧の高まりによって土地が細分化される傾向にあり、そのことがトウモロコシ畑の面積を縮小するもうひとつの原因となっている。ここでは、土地の相続にともなう利用形態の変化を、3 人の息子をもつ JM 氏（2005 年当時 69 歳）の事例から説明する。息子たちが独立する前の 1975 年には、JM 氏のコーヒー園は保有する土地面積の 5 分の 1 程度で、そのほかはトウモロコシ畑が大半を占めていた（図 7）。しかし、3 人の息子が結婚して経済的に独立した後の 2005 年では、JM 氏のトウモロコシ畑は 4 つに分割され、それぞれの息子に分与されていた。息子たちはそれぞれの生計を維持するために、与えられたトウモロコシ畑の一部にコーヒーを植えつけ、その後も現金の必要に応じてコーヒー園を広げていった。<sup>7)</sup> このように、世帯あたりの土地面積が縮小しているにもかかわらず、重要な現金収入源であったコーヒー園は拡大され、その一方でアップランドのトウモロコシ畑の面積はますます狭小化していったのである。

7) JM 氏の息子たちは、トウモロコシ畑にコーヒー園を拡大したことで、数年間は借地でトウモロコシを栽培していたが、2002 年には兄弟 3 人と JM 氏とで季節湿地に 3 エーカーの畑を開墾した。

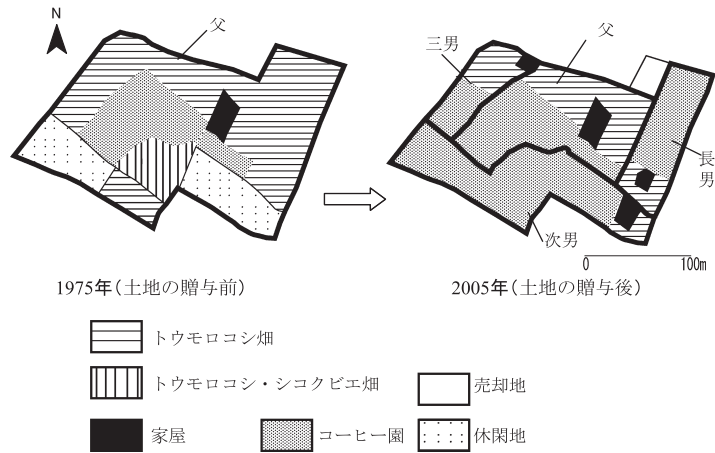


図7 JM氏から息子たちに対する土地贈与の前後における土地利用の変化

## 4. 季節湿地における農地拡大の実態

### 4.1 季節湿地における利用の変容

アップランドにおけるトウモロコシ畑の縮小傾向は、季節湿地の土地利用に影響を与えた。ここでは、季節湿地における在来農法と1990年前後からみられるようになった新しい利用形態について説明し、近年になって季節湿地の利用がどのように変容してきたかについて述べる。

#### 4.1.1 季節湿地の在来農法

1960年代には、まだアップランドに広大なミオンボ林が残っており、その林床は牛の放牧地として利用されていた。しかし、その林も常畑の開墾などで切り開かれ、今では耕作には不向きな山地や保護林以外では、原植生をみかけなくなった。ミオンボ林に代わって、一面を草本に覆われた季節湿地が雨季のおもな放牧地として利用されるようになっていった。雨季に水深が深くなる場所はあまり利用されないが、水深の浅い場所や路傍の草地で放牧され、乾季になると作物の収穫の終わった畑で刈跡放牧される。収穫残渣も尽きてくる乾季の後半には季節湿地がふたたび重要な放牧地となる。このような放牧地の季節的な使いわけは現在も基本的に変わっていない。

季節湿地の一部では、在来農業もおこなわれてきた。そのひとつは、季節湿地の草本を利用した焼畑であった。季節湿地の地表は、イネ科やカヤツリグサ科の一年生や多年生の草本で覆われ、その表層土壌には厚さ数センチメートルにもおよぶルート・マットが形成されている。乾季の中ごろになると、このルート・マットを鍬で剥ぎとって乾かし、それをマウンド状に積み上げてから土をかぶせて蒸し焼きにする。灰化した白いマウンドは乾季のあいだそのまま放

置され、雨季がはじまってから灰の山を崩して表面を平らにならし、そこにシコクビエの種子を散播する（図 3）。この耕地および農法はニイハ語でイホンベ（*ihombe*）とよばれるが、それは季節湿地そのものを指す言葉でもある。イホンベではシコクビエは一作しか栽培されず、場所を変えながら毎年畑を造成していた。次の作付けまで 3 年以上の休閑期間がおかれ、そのあいだ、畑があった場所は放牧地として利用される。

また、季節湿地では湧水を利用した灌漑栽培もおこなわれてきた。調査地には、季節湿地とアップランドの境界地帯から 1 年を通して水が湧く泉がところどころにある。人々は、その周辺に斜面のわずかな勾配を利用して水路をめぐらし、バケツなどで灌水しながら作物の乾季栽培をおこなう（図 3）。水路によって囲まれたベッド状の畝のひとつを、ニイハ語でキリンビカ（*kilimbika*）、複数形でビリンビカ（*vilimbika*）とよぶ。おもな栽培作物であるトウモロコシを乾季の中ごろに播種し、雨季がはじまるまで水路の水を灌漑することでアップランドより 3 ヶ月も早く収穫でき、食糧が不足する端境期に人々の空腹をやわらげてきた。トウモロコシの収穫後にはインゲンマメや蔬菜類などを栽培し、その多くは販売される。ビリンビカの世帯あたりの耕作面積は 0.25 エーカーにも満たないが、<sup>8)</sup> 調査した 72 世帯の 9 割がこの畑をもって、端境期の食糧や現金収入を補うという重要な役割を担っている。

ビリンビカが調査地付近の季節湿地で開かれるようになったのは 1940 年頃とされ、もともと山あいの谷地でおこなわれていた農法であったが、その技術を季節湿地に応用したのだといわれている。季節湿地においてビリンビカが造成されているのは、湧水によって年中湿った場所であり、かつてはフトモモ科やマメ科の湿生樹木の森であった。そこは、ビリンビカが広がった今でも季節湿地の草原とは異なった土地として認識されていて、古老たちはビリンビカにでかけるときに「森（イシトゥ；*isitu*）に行ってくる」とか、「川（あるいは水のある場所、イジェンジェ；*injenje*）に行ってくる」とか言う。

イホンベとビリンビカという 2 種類の耕地が季節湿地で古くからみられたが、毎年場所を移動して少しずつ開かれるイホンベと、湧き水の届く範囲にしか開けないビリンビカは、どちらも季節湿地のほんの一部を利用していたにすぎず、最近まで季節湿地の大部分は一面を草本に覆われた放牧地であった。

#### 4.1.2 新しい利用形態とその拡大

1980 年代後半になると、季節湿地でトウモロコシを天水栽培する新たな農業形態がみられるようになる。この耕地は特定の名称をもたず、本稿ではアップランドのトウモロコシ畑と区別して「湿地トウモロコシ畑」と表記する〔山本・樋口 2007〕。

湿地トウモロコシ畑が創出された経緯は、上述したビリンビカの利用と深く関わっている。

8) 1 エーカー（acre）は約 0.4 ヘクタールである。調査地における 1 世帯のトウモロコシの耕作面積は平均 1.5 エーカーであった。

1980年代には、若い世代や移住者など、アップランドに十分なトウモロコシ畑をもてない人々が多くあられるようになり、彼らはピリンビカを開墾してトウモロコシの不足を補っていた。しかし、1980年代後半には、湧水の届く範囲はすべて耕地化し、それ以上拡大することができない状況になっていた。そこで、ピリンビカと同じようなベッド状の畝を造成し、湧水ではなく、雨季の雨水に依存したトウモロコシ栽培がはじめられるようになった。これが湿地トウモロコシ畑のはじまりであった。

ピリンビカと湿地トウモロコシ畑はともにトウモロコシをおもな栽培作物とし、また畝の形態も同じであるが、ピリンビカでは灌漑水を利用してトウモロコシの作付けを9月からおこなうのに対し、湿地トウモロコシ畑では天水を利用するため雨の降りだす11月になってからトウモロコシの作付けをおこなうという違いがある（図3）。また、ピリンビカではトウモロコシの収穫後、インゲンマメや蔬菜類の栽培がおこなわれるが、湿地トウモロコシ畑ではトウモロコシの登熟期にインゲンマメが混作されるというように、作付けシステムにも違いがある（図3）。

ピリンビカと湿地トウモロコシ畑のもっとも大きな違いは、前者では、灌漑を目的として水路が掘削されるのに対し、雨季作をおこなう後者では、水路は排水のために造成される。灌漑用につくられていた水路を排水に転用するという簡単な発想の転換によって季節湿地の大部分でトウモロコシが栽培できるようになったのである。多くの村人が、「以前は季節湿地でトウモロコシが栽培できるとは思っていなかった」と述べ、湿地におけるトウモロコシの栽培技術が確立されたことで季節湿地の農地としての価値が一気に高まっていった。

図8に、調査地の季節湿地における利用形態の変化を年代ごとに示した。1970年代にはイホンベがところどころで開かれ、泉の周囲にピリンビカがつくられているだけで、湿地トウモロコシ畑はまだ存在していなかった（図8-A）。その後1990年頃から湿地トウモロコシ畑がピリンビカの周囲に造成されるようになり、2001年には季節湿地のなかほどまで拡大していった（図8-B）。そして2005年には湿地の全面にトウモロコシ畑が拡大している（図8-C）。インタビューをおこなった72世帯における湿地トウモロコシ畑を耕作する世帯の割合の推移をみると（図9）、1990年以前から耕作をはじめた世帯も若干いるものの、2000年近くになるまで世帯数の増加はわずかであった。しかし、2002年以降に急激に耕作世帯が増加し、2005年には調査世帯の約半数が湿地でのトウモロコシ栽培に着手していた。

1990年前後に湿地トウモロコシ畑という新しい利用形態が創出されてから、しばらく湿地を開墾する世帯が増えていないのは、その頃まで村評議会が放牧地を守るという名目で湿地トウモロコシ畑の開墾を禁止していたからであった。しかし、1990年代の後半になって、アップランドにおける土地不足が深刻化するにつれ、村評議会も湿地トウモロコシ畑の開墾を段階的に許可するようになり、2002年には季節湿地の大部分で農地を開墾することが許可され、

湿地トウモロコシ畑が急速に拡大していった。<sup>9)</sup>

このように季節湿地における湿地トウモロコシ畑の拡大によってイホンベや放牧地として利用されてきた土地が大幅に縮小され、2006 年以降、イホンベは、調査地付近の季節湿地ではほとんど耕作されなくなった。イホンベで栽培されていたシコクビエは調査地で醸造される酒の原料になっていたが、イホンベが開かれなくなった現在は他地域で栽培されたシコクビエを購入するようになっている。一方、放牧地の面積の減少による牛の飼養への影響は現在のところそれほどみられない。これについては 5 節でくわしく検討する。

#### 4.2 湿地トウモロコシ畑の世帯生計における意義

図 10 に 21 世帯が耕作しているコーヒー園、トウモロコシ畑、湿地トウモロコシ畑のそれ

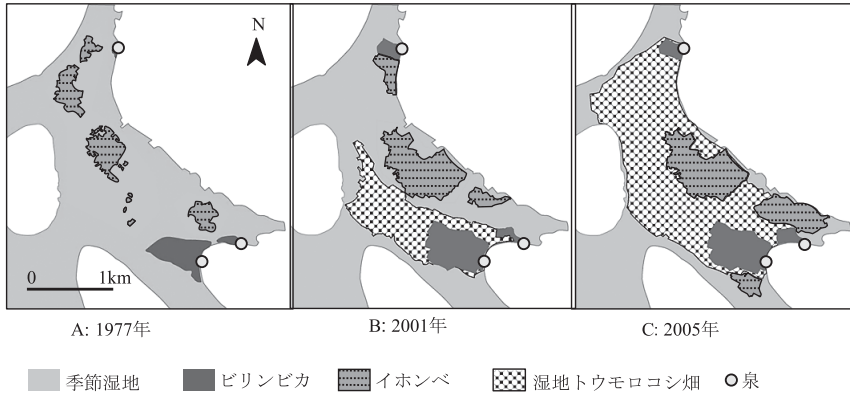


図 8 季節湿地における利用形態の変化

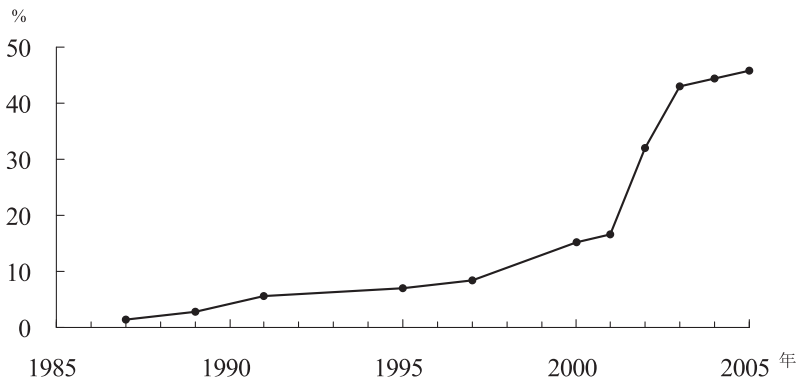


図 9 湿地トウモロコシ畑を耕作する世帯の割合 (n = 72)

9) 2002 年に村評議会が季節湿地でのトウモロコシ栽培を認める以前には、村評議会や古老と、開墾をはじめた人々のあいだで、季節湿地の利用をめぐる対立が生じた。

ぞれの面積を示した。<sup>10)</sup> 21 世帯中 11 世帯が湿地トウモロコシ畑を耕作しており、その 11 世帯のなかには、アップランドでトウモロコシ畑をまったく保有していない 3 世帯も含まれていた。そのひとつである世帯 B は、1990 年には 3 エーカーあったトウモロコシ畑に少しずつコーヒーを植えていき、2000 年までにトウモロコシ畑をすべてコーヒー園に変えてしまった。同地では、コーヒーで得た収入で主食用のトウモロコシを買うこともできる。ただコーヒー園はたんに現金収入源であるだけでなく、非常時に借金する際の担保ともなるため、そうした意味からもコーヒー園は拡大される傾向にある。一方、アップランドのトウモロコシ畑を失った世帯 B であったが、2000 年には 2 エーカーの湿地トウモロコシ畑を開墾した。世帯 B はコーヒー園を拡大するうちにトウモロコシ畑が不足し、季節湿地で開墾せざるをえなくなったのか、それとも季節湿地で開墾することを視野におきながら、アップランドのトウモロコシ畑を縮小してコーヒー園を拡大したのかは定かではない。しかし、調査地でおきていた季節湿地の農地拡大という現象に関して、コーヒー園の拡大が季節湿地の農地化をひきおこしただけでなく、季節湿地での農地化がコーヒー園の拡大を促すという相互関係があったのは確かである。

次に、同じ 21 世帯を対象に、各世帯におけるトウモロコシの栽培面積が世帯の大きさに対して充分であるかどうかを検討するため、食糧の実質消費人数<sup>11)</sup> から 1 人あたりのトウモロコシ栽培面積を算出した（図 11）。湿地トウモロコシ畑を耕作する世帯については、アップランドのトウモロコシ畑のみの場合と、アップランドのトウモロコシ畑と湿地トウモロコシ畑を合わせた場合のそれぞれについて、1 人あたりのトウモロコシ栽培面積を算出した。ただし、アップランドのトウモロコシ畑では輪作がおこなわれ、実際には半分の面積ではマメ類が栽培されているので、畑の面積の半分をトウモロコシの栽培面積として計算した。

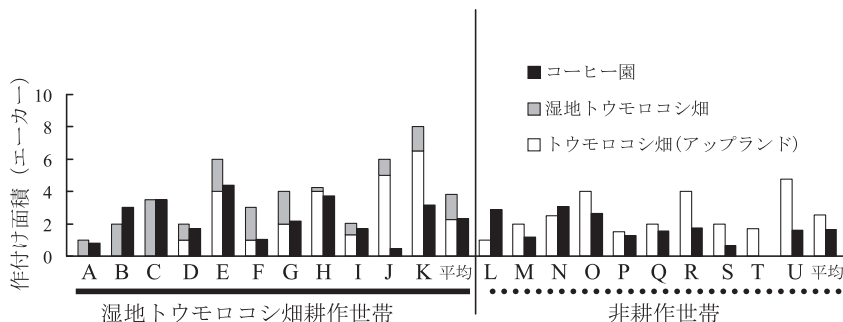


図 10 調査世帯（21 世帯）が保有する畑タイプごとの面積（2004/2005 年）

10) ビリンビカでもトウモロコシが栽培されるが、おおかたの世帯において、トウモロコシ耕作地の総面積のうち、ビリンビカの面積が占める割合はわずかであるため、ここではビリンビカの面積は計算にいれなかった。

11) 消費人数の算出において、11 歳以上の場合を 1 人とし、10 歳以下の場合を 2/3 人とした。



一方、成人1人が1年間に消費するトウモロコシを得るのに必要な耕作面積を算出すると0.13 エーカーと見積もられた。<sup>12)</sup> この値を基準として用いると、湿地トウモロコシ畑を耕作していない世帯は、アップランドのトウモロコシ畑だけで世帯の必要量をほぼ確保していた。これに対し、湿地トウモロコシ畑を耕作する世帯のなかには、湿地畑に自給用の食料を依存している世帯もみられ、それが食料不足の解消に寄与していることがわかる。

アップランドに十分な広さのトウモロコシ畑をもっているにもかかわらず、湿地トウモロコシ畑を耕作している世帯もある。そのひとつである世帯Kは、1978年に他県から移住し、その際、村政府から1.5 エーカーの土地を分け与えられた。その後、農地を購入して保有面積を積極的に広げ、2005年当時、3.2 エーカーのコーヒー園と6.5 エーカーのトウモロコシ畑を保有し、それとは別に1.5 エーカーの湿地トウモロコシ畑をもっていた。この世帯は、コーヒーだけでなく、トウモロコシの換金性をも重視しており、コーヒー園とトウモロコシ畑の双方を拡大してきたのである。このような世帯にとって、湿地トウモロコシ畑が、食糧不足を補うためではなく、現金収入の増加を目的として拡大されていることは明らかである。こうした動きは、経済の自由化によって、農村でも農地が投資の対象となりはじめていることを示している。

## 5. 牧畜システムの変容

季節湿地で農地化がすすみ、それまで放牧地として利用されていた湿地の面積が大幅に減少したにもかかわらず、調査当時、牛の飼養に関する大きな問題は生じておらず、牛耕に依存し

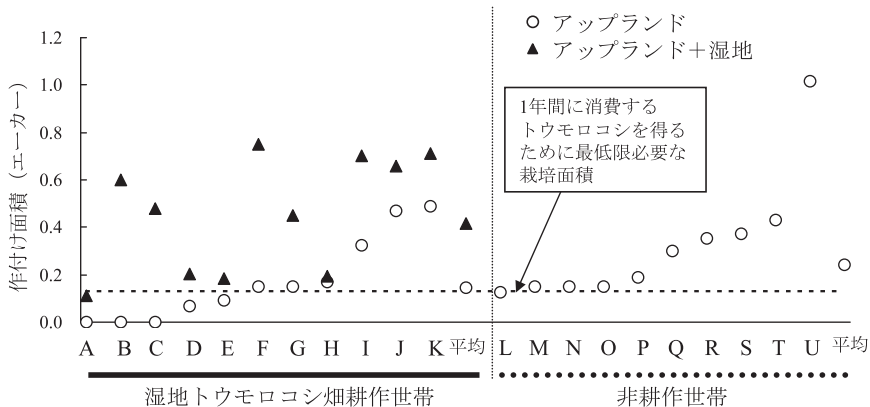


図 11 各世帯における成人1人あたりのトウモロコシ作付け面積 (2004/2005 年)

12) 成人1人が1年間に消費するトウモロコシの生産に必要な耕作面積は以下の式によって求めた、[成人1人が1年間に必要な炭水化物源 (200 kg)] × [炭水化物源のうちトウモロコシが占める割合 (0.8)] ÷ [1 エーカーあたりの平均収量 (1,200 kg)] = (0.13 エーカー)。

た農耕システムを維持することができていた。それは、季節湿地が農地化される以前に、牧畜システムが変容していたことに依拠する。

### 5.1 牛の飼養状況の変化

ここでは、調査地における牛の飼養状況が近年どのように変化してきたかについて検討する。表2は調査地域の1980年と2005年の牛の飼育状況を示したものである。1980年のデータはBantje [1986]を参照にした。1980年のデータは、調査地をその一部に含む5村における平均値であるが、調査地一帯では牛の飼養状況がどこでも一様であったと仮定し、1980年と2005年のデータを比較した。それによると、2005年までの25年間で調査地域の牛の飼育状況は大きく変化していた。牛を所有する世帯の割合が、1980年には、全世帯の56.0%であったが、2005年にはその半分以上の24.8%に減少し、また牛を所有する世帯あたりの平均頭数も1980年には5.8頭であったが、2005年には3.1頭に減少していた。

また、調査地での全飼養頭数がどう変化しているかをみるために、1977年の航空写真に写っている家屋数から推定したムズマンジ村区における1980年の世帯数（76世帯）<sup>13)</sup>を以下の式にあてはめ、1980年の同村区における飼養頭数を以下の式で計算すると247頭と推定することができる。

$$\begin{aligned} \text{[1980年の頭数]} &= \text{[世帯数]} \times \text{[牛の所有世帯率]} \times \text{[所有世帯あたりの飼養頭数]} \\ &= 76 \times 0.56 \times 5.8 = 247 \text{ (頭)} \end{aligned}$$

2005年には107頭の牛が飼養されるのみであったので、1980年の推定飼養頭数と比較すると4割近くまで頭数が減少したことになる。<sup>14)</sup>それは人々の言説とも符合する。牛が大幅に

表2 1980年と2005年の牛の飼養状況

	1980年*	2005年
牛所有世帯 (%)	56.0	24.8
牛所有世帯あたりの牛の頭数 (頭)	5.8	3.1
全頭数にしめる役牛**の割合 (%)	27.5	46.2
ムズマンジ村区における全飼養頭数 (頭)	—	107
役牛のみを所有する世帯の割合 (%) (牛所有世帯中)	—	37.5

\* Bantje [1986] より引用。調査地をふくむ近隣5村のデータ。

\*\* 牛耕に使う牛。

13) 2001年の航空写真に写っているイテプーラ村の家屋数を1としたとき、1977年の家屋数は0.76であった。この値から家屋（世帯）の増加速度を計算し、それと2005年のムズマンジ村区の世帯数（99）から1980年における世帯数を算出した。

14) 実際には、イテプーラ村は周辺村より市場との距離が近く、人口が急速に増加したため、アップランドの耕地化がすすむのも速く、1980年代にはすでに牛の頭数が減少していた可能性もある。

減った理由として考えられるのは、アップランドにおける放牧地の減少である。2 節で述べたように雨季には季節湿地の中央部は水深が深くなるため、牛は水深の浅い部分とアップランドの空き地や道端に放牧されるが、1980 年代にはすでにアップランドのほとんどの土地が農地化され、現在のような状態になっていたといわれている。すなわち、雨季の放牧地不足に対処するため、湿地の急激な農地化がおこる以前から牛の頭数は減らされていて、季節湿地における放牧地としての価値は低くなっていたのである。

一方で、全飼養頭数に占める役牛の割合は 1980 年では 27.5%であったが、2005 年には 46.2%と高まっている。役牛 2 頭だけを飼養し、雌牛や仔牛を所有していない世帯が、牛を所有する世帯の 37.5%にもものぼっていた（表 2）。つまり、牛を所有していた世帯は、頭数を減らす際に役牛だけを選択的に残していったのである。多くの世帯がトウモロコシ畑の耕起を牛耕に依存している調査地では、役牛の労働力が欠かせないため、<sup>15)</sup> 役牛を選択的に残しながら雌牛や仔牛の頭数を減らすことで、放牧地不足に対処しながら牛耕に依存した農耕システムを維持してきたのである。

## 5.2 家畜商による牛の再生産システム

5.1 のように役牛を選択的に残すことで農耕システムは維持できたが、その一方で雌牛や仔牛を飼わないことで牛の再生産の問題が浮上する。雌牛が犂や牛車を引くことはなく、牛耕にはもっぱら雄牛か去勢牛が使われる。役牛として活動できる年齢は 3 歳頃から 10 歳程度までといわれ、その後は肉用牛として販売される。調査地では、雌牛を減らしたことで、役牛の自家増殖が難しくなっていた。

この問題を解消しているのが、家畜商の存在であった。彼らは家畜商であると同時に肉屋でもあり、自分で仕入れた牛を屠殺し、その肉を村の酒場や家畜市で売って利益を得ている。牛の頭数の少ない調査地では、牛の入手は簡単ではない。家畜商が肉用牛を手に入れるには、①ルクワ湖畔低地の家畜の定期市で肉用牛を仕入れる方法、②県南部高地の家畜の定期市で仔牛を仕入れ、村付近で飼われている老牛（肉用牛）と交換する方法、というおもに 2 通りの方法がある。調査地付近では、各村には数人の家畜商がいて、ほとんどの家畜商はこれら 2 つの方法を組み合わせる肉用牛を入手している。

①の場合、家畜商は調査村から 70 km 以上離れた低地（標高およそ 900 m）で毎月 1 回開かれる家畜の定期市 A1 や A2（図 12）で成牛を仕入れ、その牛を調査地まで連れ帰る。これらの家畜市では、周辺に牧畜民が多く住んでいるため市に出される頭数が多く、安価で仕入れることができるが、低地で仕入れた牛は暖かい環境で育ったため、標高の高い調査地（標高およそ 1,600 m）に連れて来ると間もなく弱って死んでしまうと信じられていて、低地で仔牛が

15) アップランドのトウモロコシ畑のほか、湿地トウモロコシ畑でも牛耕が使われている。ピリンビカだけはベッド状の畝を牛が踏んでつぶしてしまうので、手鋤によって耕起される。

仕入れられることはない。②の場合は、家畜商は調査村から 40 km ほど離れた山間地（標高およそ 1,900 m）で毎週木曜日に開かれる家畜市 B（図 12）で仔牛を仕入れて村に連れ帰り、後日、家畜商が調査地付近で飼われている成牛と交換する。山間部に位置する家畜市 B の周辺村では畑が急斜面にあり牛耕をおこなうことが困難なため、雄牛の価値が低く、家畜市 B では雄の仔牛がたくさん売りに出される。家畜市 B で取り扱われる頭数は家畜市 A と比べると牛の絶対数が少ないために価格は高めであるが、家畜市 B 周辺の環境は調査地と似ているため、そこで仕入れた仔牛は調査村でも問題なく育成する。

この家畜市 B で仕入れた雄の仔牛を調査地周辺の老いた役牛と交換することで、農家は、雌牛を飼わずとも役牛を更新することができるのである。家畜商は、老いた牛を飼養する人から「交換する仔牛を探してきて欲しい」という注文を受けることもあるし、先に仔牛を仕入れてから交換相手を探す場合もある。いずれにせよ、家畜商が媒介する牛の交換システムのおかげで調査地における役牛の世代更新が円滑になされている。家畜市 B は 1960 年代後半に設立され、1970 年代にはすでに家畜商による仔牛と役牛の交換がはじまっていたようで、早くから牛を削減するための体制は整っていたのである。

### 5.3 牛の飼養方法の変化

また、牛の飼養方法も変化しつつある。これまで牛は放牧によって飼養されていたが、畑や道端に杭をうって牛を繋いでおく繋牧や、湿地の草や畑の収穫物の残渣を集めてきて牛に給餌する舎飼いなど、放牧の代替となる飼養方法がはじめられている。繋牧や舎飼いといった飼養方法は、1990 年代にスイスとタンザニアの政府の支援を受けて実施された乳牛導入プロジェ

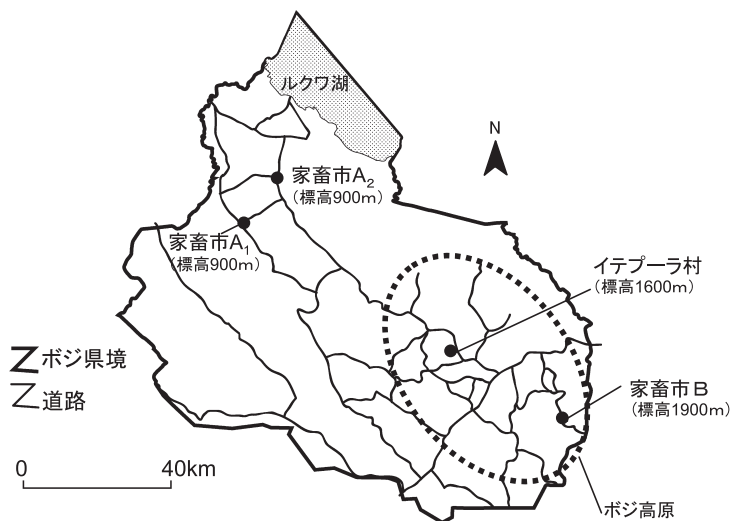


図 12 家畜市の開かれる場所

クトによって指導されたものであるが、牛の頭数が減ったことで、在来牛の飼養にも取り入れられるようになってきている。また牛の飼養方法が変化している背景には、小学校の義務教育が浸透し、牧童として働く子どもが減ったという事情もある。これら繋牧や舎飼いの導入によって、牛の放牧に関する季節湿地への依存度はますます低くなっている。

## 6. まとめと考察

季節湿地の農地化は農村をとりまく社会経済的状況に呼応するかたちで進行してきた。タンザニアの多くのコーヒー産地では、1980年代後半からすすめられた経済自由化によって現金の必要性が高まる一方、コーヒーの価格が下降傾向にあったために、コーヒーだけで生計を維持することが難しくなっていた。一方ボジ県では、コーヒーのような現金収入源がほかにないという状況に加え、協同組合や民間グループ、農民グループなど、コーヒーの販路が多様化したことで、コーヒーを核とする農家経営はますます強化されていった。コーヒー栽培の拡大や農地の狭小化によってアップランドにおけるトウモロコシ畑が縮小していき、不足がちな食糧を補うために、季節湿地の農地化がすすんでいった。一方、土地に余裕のある世帯がトウモロコシを現金獲得源として重要視する傾向がみられ、このことも季節湿地での農地拡大に一役買っていた。

技術的には、湿地トウモロコシ畑という新しい利用形態が創出された意義は大きかった。湿地トウモロコシ畑では、ビリンビカという在来の灌漑栽培のなかで培われてきた用水路を、天水栽培での排水溝に転用して季節湿地における湿害の問題を克服したのである。これによって、それまでトウモロコシ畑として利用できなかった湿地の開墾が可能になった。

また、牛耕に強く依存した農耕を営む調査地にあつて、季節湿地での農地拡大にともなう放牧地の縮小は、牛の飼養システムの破綻、さらには牛耕に依存した農耕システムの破綻につながりかねないが、実際にはそのような問題はおこらなかった。それは、牧畜システムが別の要因によってすでに変化していたことによる。1970年代には、アップランドにおける放牧地が減少しはじめ、雨季の飼料が不足しつつあった。これに対処するために外部地域に牛の繁殖を依存しながら牛耕に必要な役牛だけを飼養するという新しい飼養形態が確立されていったのである。このシステムにより牛の飼養頭数が減り、季節湿地で農地が急速に拡大しはじめた2000年前後には、すでに季節湿地の放牧地としての要求そのものが低下していたのである。

もちろん、季節湿地で農地が急激に広がったことによって、今後、環境的あるいは社会的にネガティブな影響がもたらされる可能性もある。季節湿地で、耕作のために水路を掘削して排水を積極的に促せば、表面流去水が増加し、地下水位の低下をまねく危険性があり [Turner 1986]、また季節湿地は下流の河川水量を調整する貯水池のような役割を担っており [Dixon 2003]、地下浸透水が減少することで下流域の水文環境にも影響をおよぼしかねない。また、

現在のところは季節湿地の一部に放牧地が確保されているが、さらなる農地化や、牛の頭数が増加するようなことがあれば、過放牧によって季節湿地が裸地化し、エロージョンや土壌の乾燥が引き起こされる可能性もある。季節湿地やその下流域に環境の劣化がおこれば、人々の生活にも多大な影響をおよぼすことになり、季節湿地の農地化と水環境についてはさらなる調査が必要である。

人口圧が高まっていた調査地であって、食糧を確保しつつコーヒー栽培を拡大できたのは、季節湿地の利用を、放牧地から湿地トウモロコシ畑へと大きく変化させたからであった。また最近では、コーヒー園を拡大させるだけでなく、湿地トウモロコシ畑で収穫したトウモロコシを販売し、現金収入を増加させている世帯もあらわれはじめている。調査地の人々は技術革新や外部地域との連携を通して、季節湿地の利用体系を変化させながら、土地不足という問題を解決するだけでなく、現金の必要性の高まりに呼応するかたちで地域経済を発展させてきたのである。

社会経済の変動や人口圧の高まりを背景とした湿地利用の集約化は、現在、アフリカに存在する多くの湿地に共通してみられる傾向である。地域によっては、湿地における利用のバランスが変わることによって社会的な混乱をきたすこともあり、調査地においても湿地の利権や慣習をめぐってさまざまな社会的な対立が生じていたが、現在ではそうした対立も沈静化している。本稿で述べてきた季節湿地の農地化は社会経済的変動や人口圧による湿地利用の集約化と結論づけることもできるが、重要なのは、その過程において、人々が柔軟に対応してきた姿を見逃さないことである。湿地と人の関係は、環境問題に留意しつつ、社会経済の現状とその利用に関する歴史的な経緯をふまえながら総合的に捉えていく必要がある。

## 謝 辞

本研究は、科学研究費補助金〔基盤研究（S）〕「地域研究を基盤としたアフリカ型農村開発に関する総合的研究」（研究代表者：掛谷誠）、グローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」の助成を受けて実施した。調査中には、イテブーラ村、隣村のイガンバ村の方々に大変お世話になった。本稿の執筆にあたっては、京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科の伊谷樹一准教授に丁寧な指導をいただき、同研究科の皆様から多くのご助言をいただいた。ここに記して深く感謝いたします。

## 引 用 文 献

- Bantje, H. 1986. *Household Differentiation and Productivity: A Study of Smallholder Agriculture in Mbozi District*. Dar es Salaam: Institute of Resource Assessment, University of Dar es Salaam.
- Dixon, A. 2003. *Indigenous Management of Wetlands: Experiences in Ethiopia*. Burlington: Ashgate Publishing Limited.
- Ellis, F. 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Development Countries*. New York: Oxford University Press.

- Hollis, G. E. 1990. Environmental Impacts of Development on Wetlands in Arid and Semi-arid Lands, *Hydrological Sciences-Journal-des Sciences Hydrologiques* 35(4): 411-428.
- Knight, C. G. 1974. *Ecology and Change*. New York: Academic Press.
- Larson, R. 2001. *Between Crisis and Opportunities: Livelihoods, Diversifications and Inequality among the Meru of Tanzania*. Lund: Lund University.
- Mhando, D. 2005. *Farmer's Coping Strategies with the Changes of Coffee Marketing System after Economic Liberalization: The Case of Mbinga District, Tanzania*. Ph.D. Thesis, Graduate School of Asian and African Area Studies, Kyoto University. (unpublished)
- Mhando, D. and J. Itani. 2007. Farmer's Coping Strategies to a Changed Coffee Market after Economic Liberalization: The Case of Mbinga District in Tanzania, *African Study Monographs Supplementary Issue* 36: 39-58.
- Mukamari, B. B. and T. Mavedzenae. 2000. *Policies on the Cultivation of Vlei in Zimbabwe and Local Resistance to Their Enforcement: A Case Study of Mukoto and Chivi Districts*. Edinburgh: IIED-Drylands Programme.
- Roberts, N. 1988. Dambos in Development: Management of Fragile Ecological Resource, *Journal of Biogeography* 15: 141-148.
- 佐藤 孝. 1986. 国際農林業協力協会編『コーヒーその分類, 環境から栽培まで』国際農林業協力協会.
- Scoones, I. 1991. Wetlands in Drylands: Key Resources for Agricultural and Pastoral Production in Africa, *Ambio* 20(8): 366-371.
- Shimada, S. 1995. *Agricultural Production and Environmental Change of Dambo: A Case Study of Chinena Village, Central Zambia*. Sendai: Institute Geography, Faculty of Science, Tohoku University.
- 瀧嶋康夫. 1992. 「アフリカ南東部諸国の低湿地利用」『国際農林業協力』15(2): 14-31.
- Tanzania Coffee Board. 2006. *Coffee Production by Type and Region (Tonnes Clean Coffee)*. Moshi: Tanzania Coffee Board. (unpublished)
- 辻村英之. 2004. 『コーヒーと南北問題－「キリマンジャロ」のフードシステム』日本経済評論社.
- Turner, B. 1984. Changing Land-Use Patterns in the Fadamas of Northern Nigeria. In E. Scott ed., *Life Before the Drought*. Boston: Allen & Unwin, pp. 149-170.
- . 1986. The Importance of Dambos in African Agriculture, *Land Use Policy* 3(4): 343-347.
- United Republic of Tanzania. 1999. *District Integrated Agricultural Survey 1998/99*. Dar es Salaam: Ministry of Agriculture & Cooperatives & National Bureau of Statistics.
- 山本佳奈・樋口浩和. 2007. 「タンザニア高原地帯における季節湿地の農業利用ーボジ高原の事例」『熱帯農業』51(3): 129-137.